

5. Le grandissement.

γ est appelé grandissement. On définit la valeur absolue du grandissement : $|\gamma| = \frac{A'B'}{AB}$

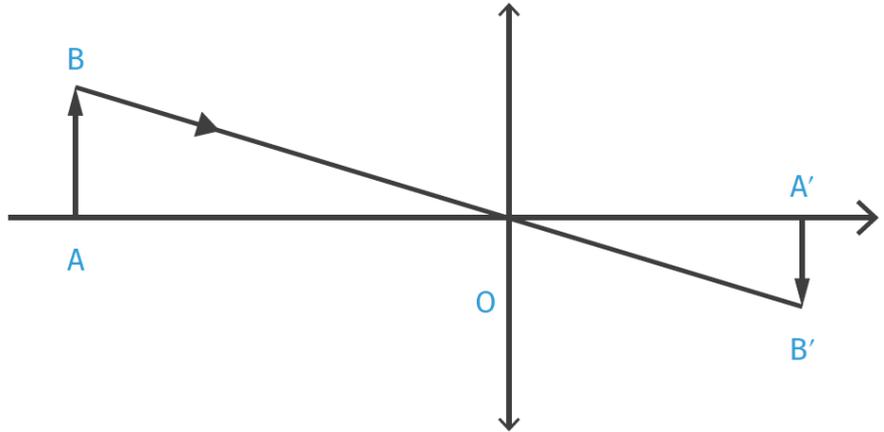
si $|\gamma| > 1$, l'image est plus grande que l'objet.

si $|\gamma| < 1$, l'image est plus petite que l'objet.

En utilisant le théorème de Thalès, on montre que :

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$$

donc : $|\gamma| = \frac{A'B'}{AB} = \frac{OA'}{OA}$

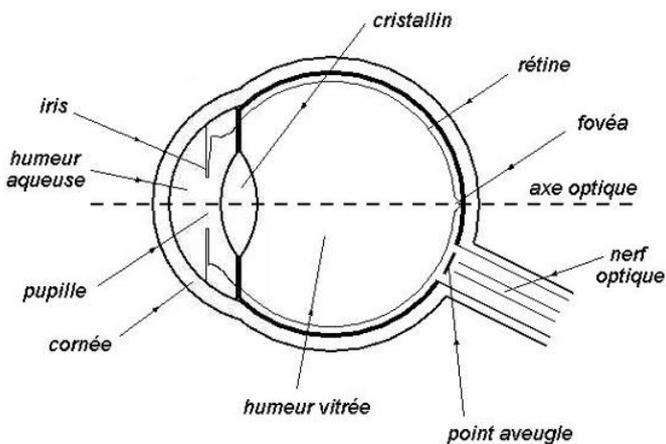


6. Œil réduit et accommodation.

Les principaux éléments de l'œil sont :

- L'iris qui permet de limiter la quantité de lumière qui traverse l'œil.
- Le cristallin qui permet de former une image sur la rétine.
- La rétine qui est la surface au fond de l'œil sur laquelle se forme l'image.

L'œil réduit modélise ces trois éléments par un diaphragme qui représente l'iris, une lentille convergente qui représente le cristallin et un écran qui représente la rétine.

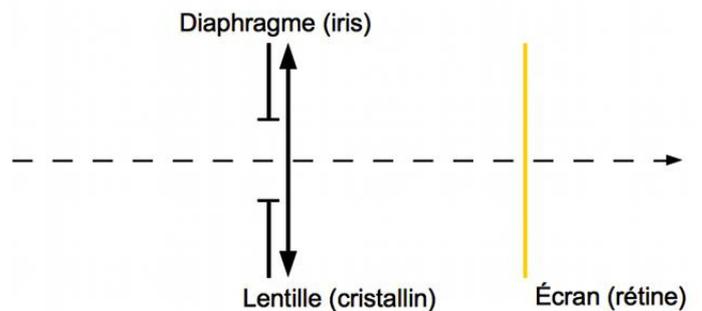


œil réel

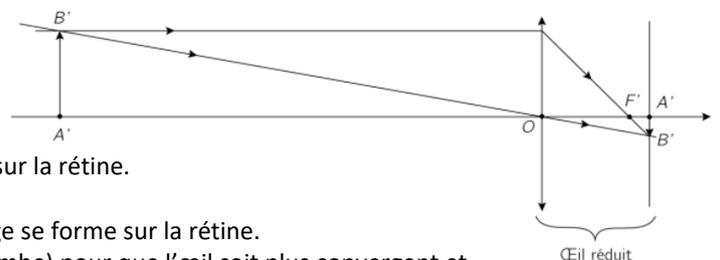
Nous percevons une image nette lorsqu'elle se forme exactement sur la rétine. Cette image est réelle et renversée (mais le cerveau l'interprète à l'endroit).

Lorsque l'œil est au repos ; l'image d'un objet très éloigné se forme sur la rétine.

Lorsque l'objet se rapproche, l'œil doit accommoder pour que l'image se forme sur la rétine. L'accommodation consiste en une déformation du cristallin (il se bombe) pour que l'œil soit plus convergent et sa distance focale diminue



œil réduit



La distance entre le cristallin et la rétine est fixe. Si le cristallin était rigide, sa distance focale serait unique et l'image ne resterait pas sur la rétine lorsque l'objet se déplacerait. L'image deviendrait floue pour l'observateur.

Le cristallin est donc assimilable à une lentille convergente souple et déformable dont la distance focale peut varier pour maintenir l'image sur la rétine quelle que soit la position de l'objet.